40e Année. — N° 17 29 Avril 1923

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Ravaz..... Chronique. — Les pluies et la grêle. — Le Mildiou ; — L'Erinose ; — Plantations avec des greffes-boutures ; — Attention aux mauvais greffons.

Dr Fonzes-Diacon..... L'Expertise des vins.

Rothéa..... Avoines et fourrages mélassés comprimés.

Lucien Semichon..... Sur la préparation du vin par fermentation continue. Sélection des ferments par l'alcool déjà formé.

Bibliographie..... Arboriculture fruitière, par L. Chasset.

Informations et communications de sociétés agricoles — Ecole pratique d'Agriculture d'Ecully.

Bulletin commercial et observations météorologiques.

IMPERIAL BUREAU OF MYCOLOGY 14 NOV. 1923

« Le Progrès Agricole et Viticole » n'autorise la reproduction de ses articles qu'à la condition expresse d'en indiquer la source.

CHRONIQUE

Les pluies et la grêle

Les vignobles français des régions humides ont été copieusement arrosés cet hiver et, au printemps, au moment du départ de la végétation. L'eau est abondante dans le sol ; aucune crainte de sécheresse ne persiste. Il en est de même en Algérie. Ceux de nos représentants au Parlement qui y sont allés excursionner se vantent, dit-on, d'y avoir apporté, en arrivant, la pluie, qui, là-bas fait lever les récoltes et d'y avoir laissé, en partant, le soleil qui les fait pousser. Le fait est qu'après une période de pluies et d'orages qui faisaient craindre un développement excessif du mildiou et de quelques autres affections de la vigne telles que court-noué, etc., une nouvelle période ensoleillée est venue dissiper ou atténuer ces craintes.

Dans le Midi, les pluies ont été abondantes dès le départ de la végétation. Sauf où il y a eu des inondations venues du reste des pluies tombées sur les hautes montagnes plus que de celles tombées sur les lieux mêmes où les dégâts se sont produits, elles ont permis d'effectuer les plantations que l'état de siccité du terrain avait retardées. Mais elles n'ont pas été assez copieuses pour rem-

plir les puits et faire jaillir les sources. Elles n'ont pas même pénétré à plus de 0 m. 50 ou 0 m. 60. Seuls les drains superficiels à 0 m. 40 ont coulé ; les drains à 0 m. 90 n'ont rien donné. Le sous-sol est donc encore sec ; et il faudra de nouvelles et fortes pluies pour que la vigne ne souffre pas de bonne heure de la sécheresse.

Des orages viennent il est vrai d'éclater en beaucoup d'endroits ; mais leur rayon d'action est toujours localisé. S'ils sont souvent bienfaisants, ils sont aussi parfois nuisibles. Déjà quelques-uns ont fait des dégâts à nos vignobles, et même des dégâts importants. C'est qu'en ce moment, les jeunes bourgeons qui éclosent sont particulièrement sensibles au moindre choc. Mal attachés aux sarments qui les portent, il suffit parfois de les toucher légèrement avec la main ou de les froler avec la charrue pour qu'ils se détachent et tombent ; et tout grêlon qui les touche, même animé d'une vitesse réduite, les supprime. Les effets de la grêle, dans ces conditions, sont analogues à ceux d'une gelée blanche, qui supprime tout ce qui a poussé, c'est-à-dire ce qui porte le plus de raisins, presque toute la récolte, — les yeux qui restent étant les moins fertiles.

Où la végétation est plus avancée, les jeunes pousses mesurent déjà 10 à 15 centimètres de longueur ; elles sont, elles aussi, mal attachées et très tendres. Un seul grêlon frappant une pousse avec une violence suffisante peut aussi la faire tomber. Mais ils déterminent aussi sur les tissus tendres des plaies pénétrantes ou la destruction des feuilles et des grappes. En fait, les grêles très précoces sont, pour une même intensité, plus préjudiciables à la récolte que les tardives.

Que faire ? Il n'y a pas lieu d'intervenir ici par la retaille. Il faut laisser la plante réparer elle-même les dommages qu'elle a subis, c'est-à-dire émettre de nouvelles pousses, et par un ébourgeonnage précoce, limiter le nombre de ces pousses à celles qui portent des grappes ou qui seront utilisées à la taille de l'année suivante. Ces vignes, allégées de leurs fruits, n'en seront que plus fortes l'année prochaine. Comme la gelée parfois, la grêle — mais la grêle précoce seulement — vaut une fumure. Il n'est pas de même des grêles plus tardives.

Les orages, avec grêle ou non, apportent de l'eau au sol ; et comme, quand ils ont lieu, la température de l'air est déjà élevée,

ils favorisent sérieusement le développement des maladies cryptogamiques, du mildiou notamment. Il faut donc envisager comme très probable le développement de cette maladie dans les vignes endommagées par les orages et d'autant plus qu'elles porteront ultérieurement, plus que les saines, des feuilles jeunes et tendres.

Le Mildiou

Les pluies de l'hiver dans les régions humides et celles du printemps dans la région méditerranéenne sont assez importantes pour que les spores d'hiver puissent émettre des germes actifs. On peut donc s'attendre à voir bientôt apparaître les taches caractéristiques de la maladie ; elle seront peu nombreuses encore, car il y a eu peu de mildiou l'an dernier au cours de l'année, et peu aussi à l'arrière-saison, c'est-à-dire au moment où se forment ces spores dans les feuilles. Mais comme le nombre et l'importance des invasions sont aussi fonction du temps et que le temps ne peut être prévu assez à l'avance, il est prudent de commencer les sulfatages partout où les jeunes pousses ont atteint de 10 à 15 centimètres et laissent bien entrevoir les grappes.

Ce premier traitement doit être fait avec soin, il est très peu coûteux et il doit porter spécialement sur les grappes, qui doivent être « inondées » de liquide. Se rappeler, en effet, qu'une seule tache sur le pédoncule suffit pour détruire toute une grappe ; il en faut beaucoup plus pour les feuilles.

Les premières manifestations de la maladie ne se produisent pas sur tout le vignoble ; elles apparaissent seulement en certains points, où elles sont d'abord localisées. C'est toujours aux endroits où les eaux tendent à s'accumuler et à séjourner plus ou moins longtemps, qu'il s'agisse de coteaux ou de plaines, et les mieux exposés au soleil, on sait pourquoi. Ce sont ces endroits, — qu'il est facile de repérer et qu'un plan de nivellement mettrait tout de suite en évidence —, qui devront d'abord être surveillés et traités avec le plus de soin.

L'Érinose

Au départ de la végétation, on observe toujours quelques particularités étranges et auxquelles on attache parfois beaucoup d'importance. Nous recevons en ce moment, notamment des jeunes feuilles boursouflées et tapissées à la face inférieure par un duvet

de couleur variable avec le cépage, rouge parfois, blanc le plus souvent. Il ne s'agit point de mildiou, ni d'une maladie étrange et redoutable, mais seulement de *l'érinose*. L'érinose, comme on sait, est produite par un petit acarien, qu'il est facile de voir au milieu des poils qu'il a produits. Elle est ordinairement inoffensive et elle disparaît au cours de la saison. Si on veut en hâter la disparition, il convient de donner à quelques jours d'intervalle deux bons soufrages. Elle est fréquente surtout sur les jeunes vignes, qui, parce que jeunes, n'ont pas été soufrées.

Plantations avec des greffes-boutures

Les plants greffés-soudés et même les racinés ont manqué cette année. Les quantités mises au commerce ont atteint des prix extrêmement élevés, et des plantations ont dû être remises à l'année prochaine.

Comme cela a déjà été dit ici, les racinés peuvent être remplacés par des boutures, et surtout par des boutures prélevées à la base des sarments, et qui pour cette raison s'enracinent facilement. Quant il s'agit de cépages vigoureux, Rupestris du Lot, 1.202, etc..., ces boutures se développent suffisamment pour constituer de bons sujets pour l'année suivante.

Aux greffés-soudés on peut substituer des greffes-boutures stratifiées, c'est-à-dire à soudure en voie de formation. On choisira, bien entendu, les mieux constituées, déjà pourvues de racines. Le succès est certain, à la condition de faire la plantation dans un terrain bien ameubli, de butter la greffe et de tenir la terre meuble et exempte de mauvaises herbes par de fréquents labours. Il est bon d'arroser en plantant, mais par la suite les arrosages seront inutiles, les jeunes plants trouvant dans la grande masse de terre qui les entoure toute l'eau dont ils peuvent avoir besoin.

Attention aux mauvais greffons !

Dans presque toute la région méditerranéenne, depuis les Pyrénées-Orientales jusqu'au Vaucluse et peut-être au delà, on se plaint de la mauvaise qualité des sarments conservés pour greffage. A l'extérieur rien n'indique leur état, les écorces ont la couleur ordinaire. Mais si on les coupe en long pour préparer le greffon, on est tout surpris de voir tout un côté sec, gris, presque

rouge s'il s'agit d'un Bouschet, et même noir. Et cette dessiccation longe le sarment toujours du même côté, endommageant souvent l'œil.

Le microscope révèle dans les tissus du *bois* la présence d'un champignon, dont le mycélium — la racine — occupe parfois entièrement les vaisseaux. L'écorce est bien plus rarement atteinte.

Comment ce champignon a-t-il pénétré *dans* le sarment, qu'il parcourt parfois dans toute sa longueur, et à quel moment ? Est-ce dans le sable où il a été conservé ou bien sur la souche même ? Nous en avons reçu de Béziers qui venaient d'être taillés sur la souche et qui présentaient quelques-uns des caractères précités. Il s'agissait ici de sarments nés sur des souches dont les coursons avaient été gelés à l'automne 1921 ou au printemps 1922.

L'étude du champignon se poursuit. Mais nous serions reconnaissant à ceux de nos lecteurs qui ont de tels sarments de nous dire leur origine; si les vignes dont ils proviennent ont été gelées ou non ; si le sable de conservation était neuf ou vieux. Car enfin déjà l'année dernière des cas analogues ont été signalés ; et il convient d'arriver à savoir si on a affaire à un parasite tout à fait accidentel ou à un danger plus grave.

On nous communique la note suivante publiée dans divers journaux quotidiens :

600 MILLIONS D'ÉCONOMIE

La Légende du Cuivre

Ce métal est sans action sur le Mildiou

« Le Docteur G. Villedieu, professeur à l'Ecole de médecine de Tours, a fait des travaux très importants sur l'action antiseptique de divers produits en agriculture pour détruire les champignons parasites, qui ruinent tant d'exploitations agricoles.

C'est ainsi qu'il est arrivé à une constatation des plus troublantes.

L'un des principaux ennemis de nos vignobles, le mildiou, est officiellement combattu par les bouillies, répondant à diverses formules, mais contenant toutes de grandes quantités de sulfate de cuivre.

Or, M. Villedieu a constaté à l'évidence que le cuivre, par lui-même, est sans action aucune sur le mildiou. Il a pu cultiver ce champignon dans une solution à base de cuivre.

Il résulte de ces travaux que les principes actifs des bouillies sont surtout *la chaux et le soufre*. Ceci n'enlève rien à la valeur des produits utilisés par les viticulteurs, mais on conçoit qu'il est bien inutile d'employer du cuivre qui coûte si cher et que nous devons acheter, en grande partie, à l'étranger.

Le Professeur Viala a déclaré, en effet, à l'Académie d'agriculture, que la dépense annuelle faite pour l'ensemble du vignoble français est de 600 millions de francs en majeure partie consacrés au traitement par les drogues à base de cuivre.

Les viticulteurs ont donc intérêt à employer des substances plus faciles à trouver sur notre territoire, comme, par exemple, *les bouillies sulfo-calciques*, si en vogue aux Etats-Unis. »

et on nous écrit à ce sujet :

« Vous avez sans doute lu l'entrefilet paru dans les journaux de la région et dont l'auteur, l'éminent Professeur Villedieu, atteste que le cuivre ne détruit pas le mildiou.

Cela a jeté un froid parmi les viticulteurs et, justement émus de cet article, nous pensons bien que *Le Progrès Agricole et Viticole* de Montpellier, dont je suis un abonné de longue date, répondra en conséquence à l'article en question pour éclairer les viticulteurs. »

R., *régisseur*.

M. Villedieu n'a certainement pas écrit ce que cette note lui attribue, elle n'est sûrement pas de lui. Il semble, du reste, que le premier passage souligné fait prévoir le second.

Sans doute les bouillies sulfo-calciques ont des vertus, mais pas celle de détruire le mildiou.

L. Ravaz.

L'EXPERTISE DES VINS

Le décret du 3 septembre 1907 donne comme définition légale du vin : « produit exclusif de la fermentation des raisins frais (vins rouges) ou du jus de raisin frais (vins blancs) ».

Dès lors tout vin ne répondant pas à cette définition, soit qu'il ait été l'objet d'une adultération frauduleuse telle que le mouillage ou le vinage, soit qu'il ait subi une altération profonde d'origine microbienne telle que la piqûre ou la tourne, maladies provoquées par des germes qui ne sauraient être considérés comme de véritables ferments viniques, ne peut circuler librement pour aller à la consommation.

En effet, la mise en circulation de tels vins, adultérés sciemment ou inconsciemment altérés, entraîne, pour leurs détenteurs, des sanctions pénales prévues par la loi.

Ces adultérations criminelles ou naturelles sont révélées par l'analyse des vins ; les conclusions que le chimiste se croit autorisé à en tirer sont basées sur la connaissance de *leur composition moyenne*, laquelle ne varie qu'assez faiblement d'une année à l'autre, à condition, toutefois, que les conditions météorologiques restent elles-mêmes moyennes.

C'est qu'en effet, des variations climatiques exceptionnelles ont un retentissement profond sur la qualité des vins, qui peuvent alors se montrer supérieurs à la moyenne, tels les excellents vins de 1922, ou très inférieure,

tels les vins anormaux de 1921 dont la circulation n'a pas été sans provoquer de graves ennuis à leurs détenteurs.

Ces deux années vraiment anormales ont fourni des exemples typiques de ces variations extrêmes dans la composition des vins d'une même région, variations bien faites pour jeter le trouble dans l'esprit des experts qui, n'ayant pas une expérience personnelle, basent leurs conclusions sur les moyennes publiées par les ouvrages classiques.

C'est ainsi que l'année 1921, *exceptionnellement sèche* pendant toute la durée de la végétation, s'est montrée *exceptionnellement pluvieuse* dans la dernière période de la maturation des raisins ; il en est résulté une récolte très abondante, mais dont la vinification n'a donné, dans la plupart des cas, que de fort petits vins, d'une composition tellement anormale qu'on a pu les confondre avec des vins mouillés dont ils ne différaient d'ailleurs que par leur *haute teneur en potasse*, anomalie que j'ai signalée dans plusieurs communication faites à l'Académie d'Agriculture.

Or, toutes les fois que la détermination de la potasse a été négligée par les laboratoire des fraudes — et cela n'a été que trop souvent — la conclusion de *vin mouillé* a paru découler tout naturellement des données de ces analyses incomplètes, alors que *la simple anomalie* de leur composition eût été mise en évidence, ainsi que j'ai eu l'occasion de le démontrer en plusieurs cas, par un dosage qui eût révélé leur teneur élevée en cet élément.

De nombreux prélèvements de vins anormaux de 1921 ont été effectués en cours de route par le Service des Contributions Indirectes et le laboratoire central de cette Administration a procédé à leur analyse ; mais, comme *la feuille imprimée* sur laquelle figure les résultats analytiques de ce laboratoire ne mentionne pas le dosage de la *potasse totale*, l'attention de ses chimistes n'a pas été toujours attirée sur la composition anormale de ces petits vins et de nombreuses poursuites en correctionnelle ont été intentées pour mise en circulation de *vins falsifiés par addition d'eau*.

Quelques-unes de ces poursuites ont pu être arrêtées par les chimistes œnologues de la région méridionale qui, plus au courant de leur composition, furent mis sur la voie de cette anomalie saisonnière par le dosage de la *potasse totale* ; mais, là où cette détermination si importante n'a pas été faite, des condamnations injustifiées ont pu être prononcées par les tribunaux.

Et c'est ainsi que, par une méconnaissance des variations que peut subir une marchandise telle que le vin, une anomalie de composition due à l'inclémence du temps a pu être injustement attribuée à une manœuvre frauduleuse.

Que si les anciennes traditions du commerce des vins n'avaient pas été complètement bouleversées par l'habitude nouvelle d'expédier directement cette marchaudise de la propriété à la consommation, les petits vins de 1921 auraient été remontés, dans les chais des négociants, par coupage avec des vins plus généreux ; ils y auraient reçu également tous les soins que nécessitait leur faiblesse de constitution et, par suite, auraient pu mieux résister aux maladies qui, en les affaiblissant encore, sont venues augmenter leur apparence de vins adultérés par le mouillage.

*
* *

L'année 1922 a été, elle, exceptionnellement sèche depuis le départ de la végétation jusqu'à la fin de la récolte ; il en est résulté des vins exceptionnellement riches en leurs divers éléments constitutifs, et cette richesse a fait

encore mieux ressortir l'apparence de mouillage des vins de 1921 restés encore dans le commerce, surtout lorsque le dosage négligé de la *potasse totale* n'avait pu faire ressortir leur anomalie si caractéristique.

Mais, même dans ces vins si richement constitués, la présence d'un *excès d'acide tartrique* libre, parfois assez élevé — excès dû aux conditions météorologiques exceptionnelles : manque presque absolu de pluies et température estivale plutôt fraîche — constitue encore une certaine cause d'erreur, car cette *nouvelle anomalie*, inverse de celle que présentaient les vins de 1921, pourrait être attribuée, par un chimiste ne basant ses conclusions que sur la composition moyenne des vins, à *une addition frauduleuse d'acide tartrique* ayant eu pour but de dissimuler un certain mouillage.

Une composition anormale peut donc faire confondre un vin sain avec un vin frauduleusement adultéré.

Le décret du 3 septembre 1907, portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi sur la répression des fraudes du 1er août 1905, a donc donné une définition légale du *vin sain* ; le décret du 19 août 1921 définit, lui, le *vin malade* jusqu'à la mort incluse qui, le rendant impropre à la consommation, s'oppose dès lors à sa mise en circulation.

Quand le vin est atteint de la maladie microbienne de l'acescence au point d'en être, aux termes du décret précité, impropre à la consommation, son détenteur, sans être chimiste, en est averti par une piqûre manifeste à la dégustation (goûts de vinaigre).

Il est d'ailleurs pleinement responsable de l'altération de son vin, puisque le ferment acétique, dont la découverte est une des gloires de Pasteur, ne se développe que dans les récipients vinaires en vidange (ferment aérobie).

Or, « faire le plein », est un devoir du propriétaire qui, s'il la négligé, mérite de supporter les conséquences pénales que comporte la mise en circulation d'un vin rendu impropre à la consommation par la piqûre.

Mais, il en est tout autrement quand le vin est atteint d'une maladie microbienne plus insidieuse : la *maladie de la tourne*, de beaucoup la plus fréquente et la plus grave et dont les germes, d'après Pasteur, existent dans la lie de tous les vins.

Le ferment anaérobie qui la caractérise se développe avec le plus d'intensité dans les vins faibles et anormaux manquant d'acidité ; il évolue lentement pendant la période froide, mais se multiplie avec une intensité parfois déconcertante pendant les chaleurs de l'été, surtout lorsque les fûts qui transportent le vin à la consommation restent exposés, sur les quais de gare, à l'action directe du soleil.

Ce ferment qui, contrairement au microbe de l'acescence, respecte l'alcool, s'attaque principalement à la crème de tartre en donnant naissance à de l'acétate de potassium, de sorte que *l'acidité fixe* du vin altéré va en diminuant alors que s'élève sa teneur en *acidité volatile*.

Et s'il s'agit d'un petit vin anormal, cette diminution de l'acidité fixe fera encore mieux ressortir son apparence de vin mouillé.

Ici encore, c'est le *dosage de la potasse totale* qui permettra d'éviter cette regrettable confusion car, loin d'avoir diminuée, sa proportion se sera au contraire élevée quand la tourne, après avoir détruit la crème de tartre en dissolution dans le vin, se sera attaquée au tartre qui incruste les parois des récipients vinaires.

Or, le laboratoire central des Contributions indirectes ne procède pas en général au dosage de la potasse totale, qui ne figure pas sur la fiche impri-

mée ; le chimiste ne peut donc se rendre compte de cette altération, surtout à son début, et peut conclure à un mouillage par application des règles usuelles d'Halphen et de Blarez, règles qui, de l'avis même de leurs auteurs, ne doivent pourtant être appliquées qu'aux vins sains et non aux vins atteints de tourne.

Il est vrai que de tels vins présentent le plus souvent une acidité volatile assez élevée, mais celle-ci, *sans le dosage de la potasse*, peut être attribuée à un commencement de piqûre ; or, les règles du mouillage peuvent s'appliquer, après correction, aux vins légèrement piqués.

Donc, un vin faible atteint d'un commencement de tourne pourra, à la suite d'une analyse incomplète, être accusé de mouillage ; les experts redresseront aisément cette erreur, car une analyse complète, où figurera le dosage de la potasse, leur permettra d'affirmer qu'il s'agit d'un vin malade, mais non encore impropre à la consommation.

* * *

Lorsque la tourne a fait de tels ravages que la composition du vin en est totalement changée, celui-ci est alors déclaré *impropre à la consommation*.

Les vins impropres à la consommation sont des vins frappés de mort ; la constatation précise de leur fin est indiquée par le Décret du 19 août 1921 ; arrivés à ce degré de maladie, les chimistes œnologues peuvent donc déclarer qu'ils n'ont plus droit à l'existence légale en tant que vin, la vinaigrerie ou la distillerie pouvant d'ailleurs les utiliser.

Le dosage de la potasse totale jouera, ici encore, le principal rôle dans l'établissement des conclusions qui découleront de l'analyse et, faute d'avoir été effectué, puisqu'il ne figure pas sur certaines feuilles d'analyse imprimées, des vins avariés ont pu être poursuivis comme mouillés.

Il est donc aisé, par une analyse complète, de constater la *mort d'un vin* qui, mis en circulation entraîne son détenteur en police correctionnelle ; mais il est bien moins facile — et c'est chose pourtant de la plus haute importance à l'heure actuelle — de déterminer le *moment de sa mort*, de façon à établir si la responsabilité de l'expéditeur est ou non engagée.

En effet, un vin a pu être expédié de la propriété alors qu'il était atteint de la maladie de la tourne, sans toutefois que les symptômes du mal, perçus par l'odorat et la dégustation, aient pu faire soupçonner un état d'altération suffisant pour le faire déclarer à ce moment impropre à la consommation ; mais en cours de route, sorti d'une cave fraîche et se trouvant exposé aux ardeurs d'un soleil d'été, la maladie a pu s'aggraver au point de le rendre, en quelques jours, réellement impropre à la consommation ; arrivé à son point de destination, si un prélèvement est alors effectué, l'agent des fraudes recueillera un véritable bouillon de culture à aspect peu engageant, trouble et jaunâtre, présentant le goût désagréable des vins tournés.

Ce vin, soumis à l'examen d'un laboratoire agréé qui négligera assez souvent le dosage de la *potasse totale*, sera arrêté comme avarié, et alors se pose la question angoissante : quel est le propriétaire de cette marchandise corrompue à qui reviendra le grave ennui de répondre devant la justice de sa mise en circulation.

Jusqu'au 12 décembre 1922, il était hors de doute que ce vin appartînt à l'acheteur qui en effectuait l'expédition à ses risques et périls ; l'ayant agréé après acquisition, il avait dû reconnaître, avec sa compétence de négociant, que le vin avait bien les qualités marchandes correspondant à

son prix d'achat, prix d'ailleurs fixé par les cours du moment ; dès lors, le vin devenait sa propriété, il était simplement entreposé chez le propriétaire qui, le plus souvent, le gardait dans sa cave même au delà de l'époque fixée pour son enlèvement, car la propriété doit aider le commerce dans les moments difficiles ; mais en dehors des soins élémentaires, il n'avait plus à se préoccuper de l'état de santé d'une marchandise qui ne lui appartenait plus.

Et si le vin, parti malade de la propriété, mais sans tares rédhibitoires, arrivait à sa destination en pleine corruption, c'était aux experts à se prononcer sur le point délicat de savoir si le vin était, *au moment du départ*, impropre à la consommation, car, alors seulement, se trouvait engagée la responsabilité de l'expéditeur, qui, en l'espèce, était toujours l'acquéreur (sauf le cas où le négociant, expédiant le vin de sa propriété, l'acheteur se confond avec le vendeur).

Mais, à la date du 12 décembre 1922, la Cour d'Appel de Montpellier rendait un arrêt qui, interprété superficiellement, paraissait rejeter sur le viticulteur la responsabilité de la mise en circulation d'un vin reconnu impropre à la consommation ; d'après certains négociants, les « risques et périls » ne seraient plus dorénavant qu'à la seule charge du vendeur car un vin, acheté même au début de la campagne avec toutes les apparences de bonne qualité, devrait sortir sain de la cave du viticulteur quelle que soit l'époque de sa retiraison.

A mon avis, cette interprétation, qui émotionne fort la propriété, est erronnée ; il ne s'agit, en effet, que d'un cas d'espèce car, aux termes même de l'arrêté de la Cour d'appel, vendeur et acheteur savaient pertinemment, comme en témoignent leur correspondance, et le prix d'achat bien inférieur au cours du moment, qu'il s'agissait d'un *vin avarié* ; d'autre part, ce vin n'avait pas été formellement agréé, en sorte que le jugement rendu en faveur de l'acheteur repose sur ce fait que l'avarie, connue des deux parties, était simplement plus grave que le négociant ne le pensait, au point de le rendre même impropre à la consommation.

Ce cas, très particulier, ne saurait donc être généralisé ; j'estime qu'un vin de bonne qualité, acheté au prix du cours et régulièrement agréé appartient à l'acheteur qui n'a qu'à en prendre livraison de suite à moins que, comme d'usage, il ne le laisse entreposé chez le vendeur à ses propres risques et périls quant à sa conservation, jusqu'au moment où il en effectuera la retiraison.

Le vin appartient donc à l'acheteur à la suite d'une *vente normale*, mais un point, qui devient dès lors de la plus grande importance dans l'intérêt même de l'expéditeur, est de savoir si, au moment du *départ de la cave*, le vin malade était ou non *impropre à la consommation*.

Si la corruption de la marchandise est due à la maladie de l'acescence, le problème est moins difficile à résoudre ; le goût prononcé de vin piqué a révélé cette tare aux agents prélévateurs ; le laboratoire des fraudes a dosé l'acidité volatile avec une suffisante précision ; aussi, dans la plupart des cas, les experts ne pourront que confirmer des conclusions basées sur les indications du Décret du 19 août 1921, surtout si les échantillons soumis à leur examen ont été prélevés en des flacons complètement remplis, le mycoderma acéti ne continuant à transformer l'alcool en vinaigre qu'en présence de l'air.

Donc, l'expert peut admettre que la piqûre qu'il constate *même un certain temps après le prélèvement* est bien celle que présentait le vin au moment du

départ, surtout si les échantillons ont été soigneusement prélevés peu de jours après sa mise en circulation et sur des fûts bien remplis.

Mais quand le vin, arrêté en cours de route, est atteint de la maladie de la tourne, maladie dont les germes existent dans tous les vins mais qui ne se déclare en général avec intensité que dans les petits vins et au moment où se relève la température, le problème de savoir si le vin était impropre à la consommation au départ de la propriété, engageant ainsi la responsabilité pénale de l'expéditeur, est beaucoup plus délicat.

En effet, de même que les maladies qui assaillent notre pauvre humanité, la tourne a pu évoluer lentement dans la fraîcheur des caves sans trop altérer le vin, ou bien se developper d'une façon quasi foudroyante sous la chaleur d'un soleil d'été en sorte que, parti simplement malade, mais encore légalement vivant, il n'est plus à l'arrivée qu'un cadavre.

Voici un vin impropre à la consommation ; existe-t-il un coupable digne d'aller orner les bancs de la correctionnelle?

Si, encore, les laboratoires des fraudes avaient toujours fait une analyse complète du vin altéré, qui leur a été remis peu de temps après son prélèvement, en y comprenant un dosage de la potasse totale, les experts désignés par le Parquet pourraient y trouver des renseignements précieux leur permettant d'établir si le vin était *au moment du départ*, impropre à la consommation ou simplement *en train de le devenir*, ce qui change la face des choses, puisque dans ce dernier cas il pouvait encore être mis en circulation.

En effet, les échantillons destinés aux experts ne leurs parviennent, par suite des lenteurs de la procédure, qu'un assez long temps après leur prélèvement ; le vin est alors généralement impropre à la consomation, car la tourne poursuit son travail de destruction même en flacons pleins ; mais l'était-il au moment du départ de la cave ? Quel chimiste oserait l'affirmer, surtout quand il s'agit d'un vin n'ayant dépassé que quelque peu les limites fixées par le décret et ayant voyagé pendant les chaleurs de l'été.

* * *

Signaler un mal sans tenter d'y porter remède est faire œuvre vaine.

Je préconiserai donc, quitte à prêcher dans le désert, le retour aux méthodes pratiquées autrefois par notre grand commerce des vins : achat à la propriété suivi d'une entrée en magasin où tout les soins seraient donnés à cette denrée par des gens ayant les connaissances et l'outillage nécessaires ; le viticulteur, lui, se bornerait à produire et à vinifier le mieux possible.

Et au lieu de livrer à la consommation un produit dont le seul mérite est, souvent, venant directement de la propriété, d'être *naturel*, mais qui se montre parfois médiocre ou taré, le commerce, lui, fournirait, comme autrefois, un vin mieux équilibré, plus seyant à l'œil, plus agréable au goût.

Mais, si la mode, notre souveraine maîtresse en tout, s'oppose au retour des choses périmées, pourquoi, tout au moins, ne pas stabiliser le vin au moment de son prélèvement afin que les experts puissent, même après un assez long temps, juger de ce qu'était son état de santé au moment de sa mise en circulation.

Et pour cela un moyen pratique consisterait, non pas, comme l'ont conseillé certains œnologues, en l'addition aux quatre échantillons d'un antiferment qui, tout en assurant la conservation du vin, le défigure toujours quelque peu, au point que certains experts pourraient s'en trouver trou-

blés ; mais, en l'addition *au quatrième échantillon seulement,* réservé pour la tierce expertise, d'un gramme d'un antiseptique tel que l'acide salicylique qui, en entravant les fermentations microbiennes, permettrait aux experts, en cas de désaccord, de se rendre compte de l'état réel dans lequel se trouvait le vin *au moment même de son prélèvement.*

Cette mesure me paraît devoir être pleinement efficace pour assurer la juste répression de la mise en circulation des vin impropres à la consommation, acte considéré comme délictueux par le décret du 19 août 1921.

Car, si l'expertise doit, avant tout, protéger les intérêts et la santé du consommateur contre la fraude, elle a également le devoir, non moins impérieux, de rechercher et d'établir si des responsabilités pénales sont réellement engagées dans un acte d'apparence délictueuse, ou bien si les circonstances, indépendantes des individus, ne sont pas les seules coupables.

Dr Fonzes-Diacon,
Professeur d'Œnologie.

AVOINES ET FOURRAGES MÉLASSÉS COMPRIMÉS [1]

Tout récemment, nous avons eu à examiner quatre fourrages mélassés et comprimés différents, fabriqués par les usines « Quaker Oats et Cie », de Chicago, d'après un procédé imaginé par le colonel Shiverick de l'armée américaine, et dont certains ont été utilisés par la cavalerie de nos alliés, stationnée sur le Rhin.

Les fourrages examinés étaient respectivement composés comme suit :

1° Avoine aplatie et mélassée à raison de 13 o/o de mélasse ;

2° Luzerne mélassée, comprenant 75 o/o de luzerne hachée et moulue et 25 o/o de mélasse ;

3° Avoine et luzerne mélassées, composé de 50 o/o d'avoine, 31,5 o/o de luzerne et 18,5 o/o de mélasse ;

4° Son et avoine mélassés, constitué par 50 o/o d'avoine, 35 o/o de son et 15 o/o de mélasse .

La composition de ces comprimés démontre que n'importe quel mélange peut-être réalisé par la « Quaker Oast et Cie ». Ces comprimés réalisent une économie de volume de 40 à 60 o/o ; de plus, les industriels déclarent que les matières traitées d'après leur procédé sont plus digestibles et que la ration peut ainsi être diminuée dans une proportion de 18 à 30 o/o.

Le colonel Shiverick est d'avis qu'il est préférable en campagne de séparer la ration d'avoine de celle du foin.

Voici le mode de fabrication de l'avoine comprimée et mélassée d'après le procédé du colonel Shiverick :

L'avoine utilisée est de l'avoine blanche soigneusement nettoyée. Cette avoine est desséchée à 71°, de façon à ne plus contenir que 5 à 6 o/o d'humidité. Une dessiccation plus accentuée empêche le produit de s'agglutiner par le mélassage et la compression, tandis qu'une teneur en eau supérieure rend le produit final spongieux et difficile à comprimer.

---

(1) V. p. 349.

Les grains desséchés sont soumis à l'aplatissage dans des broyeurs Barnard et Less, de façon à ce que tous les grains, même les plus petits, soient aplatis. La mélasse la plus recommandée est la mélasse noire de canne à sucre ; elle ne doit pas avoir une densité inférieure à 42° Bé à 15°. Cette mélasse est cuite à la vapeur, dans des cuves, à une température d'environ 126-127° C., c'est-à-dire jusqu'à presque caramélisation et jusqu'à réduction de sa teneur en eau à 15-18 o/o (18 o/o au maximum). Le mélange avoine aplatie et mélasse se fait dans des mélangeurs d'environ 0 m² 90. Le fond de ces mélangeurs peut s'ouvrir et le contenu peut ainsi être déversé dans des wagonnets ; une barre munie de palettes les traverse horizontalement.

Les avoines aplaties et les mélasses brûlantes sont introduites chaudes dans les mélangeurs. Chaque mélangeur renferme environ 22 kil. 700 d'avoine et 2 kil. 270 à 2 kil. 720 de mélasse. Dans tous les cas, il ne doit pas y avoir plus de 13 o/o de mélasse. L'opération du mélange dure approximativement une minute, temps pendant lequel de l'air frais est insufflé dans les appareils. Le mélange passe ensuite aux compresseurs. Chaque comprimé a la forme d'un parallélépipède rectangle et mesure environ 0 m. 32 de long, 0 m. 16 de large et 0 m. 03 d'épaisseur ; son poids moyen est de 1 kil. 350.

Trois rainures transversales partagent chaque comprimé en trois parties égales et sont destinées à faciliter leur division.

Au sortir de la presse, les comprimés sont aussitôt empaquetés, car ils se mettent rapidement en équilibre avec l'humidité atmosphérique et se désagrègent ensuite très facilement. A cet effet, les comprimés sont juxtaposés en deux piles de 16 chacune. Ces piles sont très fortement serrées entre deux planchettes en bois blanc au moyen de quatre bandes métalliques de serrage de 2 centimètres de largeur ; deux bandes dans le sens de la longueur et deux autres bandes dans le sens de la largeur. Deux enveloppes de papier, l'un goudronné, l'autre entoilé, protègent chaque lot de 32 comprimés, que nous désignerons sous le nom de balle, contre les poussières, les insectes parasites et les moisissures. La très forte compression au moyen des bandes métalliques empêche, en outre, dans une grande mesure, l'absorption de l'humidité atmosphérique. Les balles sont ainsi susceptibles de se conserver plusieurs années, sans altération, dans des conditions ordinaires d'emmagasinage.

La balle mesure 0 m. 34 × 0 m. 34 × 0 m. 62 ; son poids est de 58 kilos environ et son volume de 0 m³ 072, emballage compris. Le poids de la denrée au mètre cube atteint donc une moyenne de 817 à 820 kilos, dont 105 kilos environ de mélasse à un taux minimum de 13 o/o et 715 kilos d'avoine. Dans les échantillons examinés, les piles de comprimés constituent un tout compact, homogène d'une teinte générale jaune pâle. La mélasse est parfaitement incorporée ; il n'existe aucun signe d'altération, malgré la conservation du produit dans des conditions assez défectueuses sous des hangars en planches. L'odeur du produit est agréable, sa saveur légèrement sucrée. Les grains d'avoine sont régulièrement agglutinés, généralement éclatés par l'aplatissage. La forte compression des balles nécessite fréquemment l'emploi d'un ciseau et d'un marteau pour séparer les comprimés les uns des autres.

La division d'un comprimé en ses trois parties ne s'obtient pas régulièrement par la cassure sur le bord d'une table, ce qui prouve que les rainures, du reste peu accentuées, ne sont pas parfaitement au point. D'après les expériences faites à l'armée du Rhin, les chevaux consomment le produit

avec plaisir, soit dans la mangeoire, soit présenté à la main, sous forme de morceaux irréguliers brisés sur place. La mastication est facile et, grâce à une salivation abondante, il se forme en peu de temps un bol alimentaire bien ramoli et bien délayé.

Dans l'armée américaine, on distribue 4 k. 050 d'avoine mélassée comprimée en remplacement de 5 kil. 400 d'avoine ordinaire.

Le comprimé de luzerne mélassée a comme dimensions : 0 m. 32 × 0 m. 17 × 0 m. 045 ; son poids est de 1 k. 300.

Le comprimé d'avoine et de luzerne mélassé mesure : 0 m. 32 × 0 m. 16 × 0 m. 045 ; son poids est de 1 kil. 400.

Le comprimé de son et d'avoine mélassé mesure : 0 m. 32 × 0 m. 16 × 0 m. 045 ; son poids est de 1 kil. 330.

L'analyse des quatre fourrages ci-dessus a donné les résultats suivants :

	AVOINE mélassée	LUZERNE mélassée	AVOINE ET LUZERNE mélassées	SON ET AVOINE mélassés
Eau	9.27 o/o	8.92 o/o	8.81 o/o	9.89 o/o
Cendres sulfuriques	3.92	8.82	5.96	5.43
Matières azotées totales	10.06	12.45	9.22	11.37
Matières grasses	3.30	1.70	2.21	2.70
Sucres totaux en glucose	8.80 (1)	13.40 (2)	12.80 (3)	12.40 (4)
Cellulose brut	10.09	25.30	16.20	9.30
Extractifs non azotés autres que les sucres.	54.56	29.41	44.80	48.91
	100.00	100.00	100.00	100.00
Acidité à l'eau en SO^4H^2.	0.45	0.68	0.50	0.47
Valeur nutritive d'après les tables de Mallèvre (valeur calculée)	62.77	37.46	50.85	57.01
Valeur nutritive d'après les tables de Mallèvre (valeur établie d'après la proportion des composants)	58.18	31.87	46.07	51.96

(1) Réducteurs 4,8 o/o ; saccharose 3,8 o/o ;
(2) Réducteurs 12,2 ; saccharose 1,14 ;
(3) Réducteurs 11,2 ; saccharose 1,52 ;
(4) Réducteurs 10,7 ; saccharose 1,62 ;

La valeur nutritive calculée a été établie en faisant la proportion des principes digestibles d'après les tables de Mallèvre et dans le cas d'un fourrage composé en attribuant, de la façon la plus rapprochée, la quantité des principes immédiats digestible qui revient à chacun des constituants. La valeur nutritive, d'après la proportion des composants, a été fixée en attribuant à chacun des composants la valeur nutritive d'après les tables de Mallèvre, et suivant la proportion dans laquelle il rentre dans le mélange.

Dans la valeur nutritive calculée nous avons envisagé l'utilisation des fourrages par les chevaux et attribué par conséquent au sucre le coefficient 1.

Les opérations qui ont conduit à la détermination des valeurs nutritives ont été les suivantes :

1° *Avoine mélassée*

a) par le calcul :

(41,85 + 2,54 + 7,03 × 0,94 + 2,75 × 2,12) 0,96 + 8,8 × 1 = 62,77 unités nutritives.

b) par la proportion :

Avoine.....	87 o/o =	51.94
Mélasse.....	13 o/o =	6.24
Total.....		58.18 unités nutritives ;

2° *Luzerne mélassée*

a) par le calcul :

(20 + 10,59 + 6,23 × 0,94 + 0,83 × 2,12) 0,63 + 13,4 × 1 = 13,46 unités nutritives.

b) par la proportion :

Luzerne.....	75 o/o =	19.87
Mélasse.....	25 o/o =	12.00
Total.....		31.87 unités nutritives ;

3° *Avoine et luzerne mélassées*

a) par le calcul :

(25,71 + 1,26 + 3,495 + 0,94 + 0,571 × 2,12) 0,95 + (7,788 + 4,877 + 1,5 × 0,94 + 0,233 × 2,12) 0,63 + 12,8 × 1 = 50,85 unités nutritives.

b) par la proportion :

Avoine.....	50 o/o —	29.85
Luzerne.....	31,5 o/o —	7.34
Mélasse.....	18,5 o/o —	8.88
Total.....		46.07 unités nutritives ;

4° *Son et avoine mélassés*

a) par le calcul :

(25,71 + 1,26 + 3,495 × 0,94 + 0,571 × 2,12) 0,95 + (13,21 + 1,09 + 3,54 × 0,94 + 0,714 × 2,12) 0,77 + 12, 4 × 1 = 57,01 unités nutritives.

b) par la proportion :

Avoine.....	50 o/o —	29.85
Son.....	35 o/o —	14.91
Mélasse.....	15 o/o —	7.20
Total.....		51.96 unités nutritives ;

La valeur nutritive calculée, d'après les données de l'analyse, est sensiblement supérieure, dans les quatre fourrages, à la valeur nutritive établie d'après les proportions des constituants, et il certain que la première se

rapproche bien davantage de la réalité. Du reste, les tables de Kelluer, reproduites par Mallèvre, de même que celle de Wolf, s'appliquent aux ruminants et non au monogastriques pour lesquels les valeurs nutritives mentionnées sont, en général, trop faibles, du fait que le travail de la digestion microbienne, bien plus prolongé et accentué chez les premiers, nécessite une dépense d'énergie plus considérable.

Quoiqu'il en soit, la fabrication des fourrages mélassés comprimés, principalement dans les conditions pour ainsi dire scientifiques réalisées par les Américains, mérite d'être retenue en France. Ces fourrages présentent en campagne, pour la cavalerie, les mêmes avantages que le pain de guerre, le potage salé ou les tablettes de café, pour les hommes. D'autre part, ils constituent, en raison de leur volume, une économie considérable dans le transport et dans l'emmagasinage. Ces fourrages n'intéressent pas non seulement l'armée, mais ils peuvent également rendre d'éminents services dans mainte exploitation agricole. Des fourrages mélassés et comprimés similaires sont depuis peu de temps fabriqués par des industriels français et il serait à souhaiter que ces derniers s'inspirent du mode de fabribation des industriels américains, et cela surtout en se plaçant au point de vue de la conservation du produit, la durée de conservation étant d'autant plus longue que le taux d'humidité est plus réduit. Le taux idéal paraît être 9 o/o en moyenne.

ROTHÉA,
Pharmacien principal

SUR LA

PRÉPARATION DU VIN PAR FERMENTATION CONTINUE

SÉLECTION DES FERMENTS PAR L'ALCOOL DÉJA FORMÉ (1)

Les jus de raisin apportent avec eux des micro-organismes très variés qu'on peut classer en 4 groupes :

1° Les *levures elliptiques* (*Sacch. ellipsoïdeus*), qui poussent au plus loin la transformation des sucres en donnant un rendement d'alcool maximum, avec une sapidité et des bouquets agréables.

2° Les *levures sauvages* et les *levures apiculées* (*Sacch. apiculatus*), qui ne poussent la fermentation que vers 5°, avec un rendement en alcool moindre et qui engendrent des goûts sauvages et défectueux.

3° Les *cellules vulgaires* (*Dematium*, mycolevures, spores de cryptogames), qui brûlent les sucres en donnant très peu d'alcool, qui engendrent des produits de mauvaise odeur et de mauvais goût et qui font souvent disparaître les goûts de fruit caractéristiques des divers cépages.

4° Les *bactéries diverses*, qui causent les maladies des vins en détruisant à leur manière les sucres, l'alcool ou d'autres éléments constitutifs.

Les travaux de Pasteur, Martinand et Rietch, etc., ont montré que les cellules vulgaires et les levures sauvages et apiculées pullulent dans les jus naturels et que les levures elliptiques sont rares. Ils ont montré aussi que

---

(1) Communication à l'Académie des Sciences.

CUIVRE et SOUFRES

La presse viticole vient de mener le bon combat en faveur du **sulfate de cuivre français** qui, en raison de notre grave crise financière, doit avoir la préférence des viticulteurs sur les marques étrangères.

C'est sur les **soufres français** qu'aujourd'hui nous voulons dire un mot.

Si, malheureusement, la France est aussi pauvre en gisements sérieux de soufres jaunes, qu'en pyrite cuivreuse, c'est à elle, toutefois, que revient l'honneur d'avoir créé, et aux Usines de Marseille d'avoir lancé et vulgarisé l'emploi de soufres spéciaux fort intéressants. Ces soufres, tirés de la houille, s'ils ne peuvent pas, comme les jaunes, servir à des usages industriels ni à la fabrication d'explosifs sont, au contraire, pour le vignoble, des agents de défense merveilleux, généralement plus efficaces que les meilleurs (et plus coûteux) sublimés, triturés ou ventilés. Plus de 40 ans de large pratique dans des milliers de vignobles en font foi.

De couleur brun noir, ces soufres sont connus dans le monde entier sous le nom de leurs ardents et victorieux propagateurs ; on les nomme Soufres noirs Schlœsing.

Ces soufres sont essentiellement français. Les employer, c'est faire une triple opération heureuse, car c'est

Améliorer notre change,

Réaliser une grosse économie dans l'achat,

Défendre admirablement le vignoble.

En effet. Non seulement les Soufres noirs Schlœsing sont moins chers que les jaunes, mais, étant ultra-atomiques (véritable fumée de soufre), ils se répandent avec une régularité idéale, ne se tassent pas, ne forment aucun grumeau, s'infiltrent partout, adhèrent partout, dégagent donc partout des vapeurs sulfureuses qui traquent l'oïdium partout à la fois. Il en faut 1/4 à 1/3 de moins que les jaunes, pour une même surface à protéger : d'où seconde économie.

Ils ont un seul défaut : ils ne sont pas jaunes. Certains viticulteurs mal renseignés, ignorent qu'il existe des soufres noirs et ont ainsi, pour ces derniers, une méfiance regrettable.

Tous les praticiens avisés, au contraire, savent par expérience que, loin d'être un défaut, la **couleur noire est une qualité de premier ordre** car, comme toutes les couleurs sombres, **le noir absorbe le maximum de**

chaleur, et cette chaleur est indispensable au dégagement des vapeurs sulfureuses mortelles pour l'oïdium.

Les médecins, les pharmaciens vous diront qu'au nombre des remèdes les plus énergiques contre certaines affections de la peau, figure, non pas les soufres jaunes, mais un soufre spécial obtenu par précipitation, dont l'action curative est étonnante. (Soufre précipité pharmaceutique).

Le soufre pur des Soufres noirs Schlœsing est également un soufre obtenu par précipitation ; c'est lui qui, doué d'une énergie incomparable, donne à ces soufres noirs, après un raffinage complet, cette action curative radicale, glorieusement établie depuis plus d'un quart de siècle, d'abord par les expériences officielles, concluantes, de nombreux Directeurs de Services Agricoles aux éloquentes attestations ; ensuite, par la fidélité de milliers de viticulteurs qui les emploient exclusivement avec le plus grand succès, sur des milliers d'hectares.

De même qu'en médecine le soufre pharmaceutique ne s'emploie pas pur (il serait trop actif sous cet état), mais mélangé à des onguents ou des pommades qui en adoucissent et régularisent la vitalité prodigieuse, de même le soufre pur des soufres noirs Schlœsing est mélangé à diverses matières modératrices, qui ramènent son énergie au degré nécessaire pour exterminer sûrement l'oïdium (cette véritable maladie de peau de la vigne), sans altérer les organes verts.

C'est pourquoi il ne faut pas s'étonner que les Soufres noirs Schlœsing contiennent seulement 35 à 45 0/0 de soufre pur, et non 98 ou 99 0/0 comme les soufres jaunes. S'ils dosaient plus, leur activité serait trop forte et nuisible.

Le soufre noir ne contient pas de cristaux, mais seulement des atomes impalpables de soufre qui voltigent comme de la fumée. Le « Dictionnaire de l'Agriculture » le désigne ainsi : « **Soufre dont les grains se trouvent à un état de ténuité extrême. Il ne renferme que 30 à 40 0/0 de soufre pur, mais étant plus fin, son action est plus complète** ».

Cette finesse extraordinaire est parfois aussi considérée comme un inconvénient ; quelques régisseurs et ouvriers agricoles se plaignent que les soufres noirs s'infiltrent partout, collent aux mains, au visage, etc. Evidemment, et c'est ce qui les rend si précieux et supérieurs aux soufres jaunes, dont les grains beaucoup plus grossiers sont plus lourds, et beaucoup moins adhérents.

Pour vaincre la résistance de leur personnel, plusieurs propriétaires ont trouvé la solution suivante : ils abandonnent une partie de l'importante économie réalisée avec les soufres noirs, à leurs ouvriers qui, depuis, ne font plus aucune opposition, bien au contraire !

Ajoutons, pour être complets, que les Soufres noirs Schlœsing sont beaucoup moins douloureux pour les yeux que les soufres jaunes. La cuisson si violente avec ces derniers, est très atténuée dans les soufres noirs grâce à leur raffinage parfait ; de plus, les éléments ferreux, empyreumatiques, désinfectants, qu'ils contiennent, constituent pour la vigne des toniques précieux. On sait, en effet, que les vignes soufrées aux Soufres noirs Schlœsing, prennent et conservent très longtemps cette teinte vert foncé, indice certain d'une effeuillaison tardive et d'un excellent aoûtement des bois.

Les Soufres noirs Schlœsing cupriques **Minor et Major, à base de verdet atomique adhèrent à sec,** sont particulièrement en faveur ces dernières années. C'est qu'ils complètent admirablement les sulfatages liquides en transportant au cœur du cep, à l'intérieur des grappes les mieux abritées, du verdet atomique non corrosif, extrêmement adhérent à la pellicule des grains et à l'épiderme des feuilles. Les Minor et Major Schlœsing réunissent à la perfection toutes les qualités indispensables du soufre cuprique vrai : grande légèreté, atomicité maximum, adhérence remarquable, activité immédiate et durable, innocuité pour la vigne.

Aussi, ont-ils trouvé auprès des Viticulteurs modernes de tous les pays, le même succès grandissant et durable que les autres Produits Schlœsing bien connus : le Pyralion qui, après avoir exterminé la pyrale, vient de condamner à mort le folletage ou apoplexie ; la Bouillie Cuproarsenicale, souveraine contre le doryphore, l'altise, la cochylis, l'eudémis et le mildiou, enfin, la Bouillie Schlœsing cuprique, doyenne et reine des bouillies cupriques toutes prêtes, dont la formule scientifique admirablement mise au point, lui a conquis la première place dans le vignoble mondial. Son précipité floconneux très léger, très adhérent, d'un beau bleu turquoise marquant fortement feuilles et grappes, **est devenu synonyme d'anticryptogamique incomparable,** contre le mildiou des feuilles et de la grappe, le black-rot, la maladie des pommes de terre, de la tomate,, etc.

En alternant les soufrages aux Soufres noirs Schlœsing avec les sulfatages à la Bouillie Schlœsing, on assure au vignoble le maximum de sécurité.

A l'heure où la viticulture traverse à nouveau une crise grave et où le vigneron doit réduire ses frais au minimum, nous insistons sur l'économie de cette méthode de lutte. Car, si une bouillie toute préparée, supérieurement efficace, revient nécessairement un peu plus cher que le sulfate de cuivre, l'économie sensible faite dans l'achat des Soufres noirs Schlœsing, compense largement la dépense en Bouillie Schlœsing.

Si, à défaut d'expérience personnelle, cette trop courte documentation sur les Produits Schlœsing vous a cependant intéressé, n'hésitez pas. Ecrivez de suite aux Usines Schlœsing Frères et Cie,, 175, rue Paradis,

Marseille pour plus amples renseignements, et retenez en même temps les quantités de Bouillie et de soufres noirs dont vous allez avoir besoin ; ou adressez-vous à votre fournisseur habituel en exigeant les **Produits** Schlœsing pour ne pas être trompé et désillusionné, ou encore aux nombreux Agents et Représentants de ces importantes Usines.

Hâtez-vous, car les stocks s'enlèvent, surtout avec la hausse importante des soufres jaunes et du sulfate de cuivre. Vous ne le regretterez certainement pas.

Plus de mèches soufrées. — Puisque nous sommes sur le chapitre des soufres, mentionnons en passant, une nouveauté qui va transformer et moderniser totalement les anciens procédés empiriques et défectueux de méchage et de mûtage. Il s'agit du **soufre à combustion sans coulure** que les Usines Schlœsing offrent en ce moment aux viticulteurs, maîtres de chai, négociants en vins, etc., en remplacement des mèches soufrées.

Ce soufre a le grand avantage de brûler très facilement, rapidement, régulièrement, complètement, et surtout **de ne laisser tomber dans le vin AUCUNE gouttelette de soufre enflammé** qui, avec les mèches soufrées, donne fréquemment aux vins le détestable **goût de mèche** (œufs pourris).

De plus, le Soufre sans coulure Schlœsing, de 95 0/0 de pureté, permet le **dosage mathématique en acide sulfureux,** dosage impossible avec les mèches.

A n'en pas douter, ce soufre précieux va connaître avant peu le succès habituel et grandissant des Produits et Nouveautés Schlœsing car, ainsi que l'écrivait dans son Rapport, M. L. Mathieu, Agrégé de l'Université, ex-Directeur de la Station Œnologique de Bourgogne, actuellement Directeur à Bordeaux : « **Ce système, qui ne présente aucun des « défauts constatés avec d'autres, constitue un très réel progrès sur les « procédés de méchage connus.** »

L. GUILHOT,
Ingénieur Agricole.

les levures apiculées se développent à l'exclusion presque des levures elliptiques dans les premières phases de la fermentation spontanée des jus de raisin. Ce n'est qu'ensuite qu'elles disparaissent et que les elliptiques se multiplient.

C'est donc dans les premières phases des fermentations vinaires que les micro-organismes indésirables introduisent dans les vins les défauts qui sont les témoins persistants de leur action.

Dans la pratique œnologique, on a obtenu des résultats favorables aux levures de choix, en évitant les températures élevées qui facilitent les bactéries et en pratiquant le sulfitage des moûts. Ce dernier procédé contribue surtout à éliminer les bactéries, mais il ne s'oppose pas à l'action des cellules vulgaires et n'opère qu'une sélection imparfaite entre les levures elliptiques et les levures sauvages et apiculées. L'emploi des levures sélectionnées peut apporter une amélioration très sensible, mais ne donne des résultats parfaits qu'avec la stérilisation préalable des moûts, opération économiquement impraticable.

L'alcool, dans certaines conditions, est un agent de sélection plus efficace qui entrave le développement des cellules vulgaires et des levures apiculées et sauvage et affranchit par suite le vin obtenu des défauts causés par ces micro-organismes.

Nous avons vérifié que ces micro-organismes ne se développent pas si on les introduit dans un moût contenant déjà 5 o/o d'alcool provenant d'une fermentation amorcée avec des levures elleptiques. Ils tombent au fond du récipient d'où l'on peut les extraire.

En pratique, l'addition d'alcool aux moûts n'étant pas autorisée sauf dans la préparation des vins de liqueur. c'est la *fermentation continue* qui permet de mettre en jeu le rôle précieux de l'alcool comme agent de sélection des ferments.

La fermentation continue consiste à introduire du moût vierge, à une vitesse constante, dans un récipient contenant du moût en pleine fermentation, sous l'action d'un pied de cuve de levures choisies. Du moût mi-fermenté en est extrait en quantité égale au moût vierge introduit, et la fermentation s'achève ensuite dans une autre cuve quelconque.

L'activité de la fermentation est toujours à son maximum ;

Le rendement en alcool est maximum par rapport au sucre détruit ;

La tempèrature se règle à volonté en réglant celle du moût introduit ;

La chute de densité s'établit en raison inverse de la vitesse d'extraction ;

Elle peut être maintenant constante en réglant cette vitesse ;

Un robinet de purge et un déversoir permettent d'éliminer les dépôts et les mousses.

Ce procédé est déjà appliqué dans l'industrie de la distillerie de betteraves où l'on ne recherche que le rendement en alcool et où l'on n'a pas à s'inquiéter des qualités organoleptiques des produits obtenus.

Nous l'avons appliqué à la préparation des vins blancs, des vins rosés, des vins doux ou moelleux et des vins de liqueur et nous l'avons introduit dans la préparation des vins rouges. Il est applicable aux cidres et en général à la préparation des boissons fermentées.

Par suite de l'élimination des micro-organismes nuisibles, ce procédé apporte, en sus des avantages recueillis dans l'industrie de la distillation des betteraves, des avantages beaucoup plus précieux en donnant, même avec les cépages courants du Midi, des vins qui n'ont plus, ni rudesse, ni

terroir, tendres, et possédant de la finesse et du fruité qui en augmentent la valeur marchande.

Au laboratoire, la fermentation continue dans un milieu à température constante et à richesse constante en sucres et en alcool permet l'étude plus précise des propriétés des diverses variétés de levures elliptiques. Dans la plupart des travaux antérieurs sur ce sujet, la variation continue des sucres et de l'alcool au cours d'une même fermentation était une cause de trouble d'autant plus importante que les sucres et l'alcool se classent parmi les éléments dont l'action est la plus grande sur les cellules des levures.

Ce ne sont pas les mêmes variétés de levures elliptiques qui possèdent le pouvoir ferment le plus élevé dans un moût à 5, à 8, à 10, à 12 ou à 14 pour 100 d'alcool. Les produits secondaires de la fermentation, glycérine, acide succinique, acides gras volatils, alcools supérieurs, sont élaborés en quantité variable suivant la teneur en alcool du milieu dans lequel s'effectue la fermentation continue. Toutes les autres propriétés de levures peuvent être révisées en tenant compte des variations des deux facteurs sucre et alcool. Le choix des levures devant servir à amorcer la fermentation continue dans chaque cas particulier sera heureusement éclairé ainsi par la connaissance plus approfondie de leurs propriétés.

« Nos expériences ont porté sur des raisins de grenache dans les caves de la Societé des vins de Banyuls naturels pour la préparation des vins de liqueur. Industriellement, avec un appareil à fermentation continue de 650^{l}, marchant à la vitesse de 150^{l} à 200^{l} à l'heure, soit environ 35 hectolitres par jour, nous avons préparé des vins rosés d'Aramon, des vins blancs secs ou moelleux de Terret-Bourret et des vins rouges ».

Lucien Semichon.

BIBLIOGRAPHIE

Arboriculture fruitière

La Compagnie du Midi, poursuivant son œuvre de propagande agricole, déjà si féconde en résultats, met à la disposition des agriculteurs de son réseau, un précis d'Arboriculture fruitière, composé par l'éminent arboriculteur M. L. Chasset, secrétaire général de la Société Pomologique de France.

Les agriculteurs désireux de se procurer cette brochure, devront s'adresser à M. Sévérac, inspecteur principal adjoint des Services commerciaux de la Compagnie du Midi, gare de Toulouse-Matabiau, qui la leur fera parvenir contre 0 fr. 30, montant des frais d'envoi.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Ecole pratique d'Agriculture d'Ecully (*Rhône*). — Les examens d'admission et le Concours pour l'attribution des bourses à l'Ecole pratique d'Agriculture d'Ecully (Rhône) auront lieu à la préfecture du Rhône le 25 juillet 1923 à huit heures du matin.

Les candidats aux bourses doivent adresser leur dossier au Directeur de l'Ecole avant le 15 juin, les autres candidats peuvent se faire inscrire jusqu'au 5 juillet.

Le programme et les conditions d'admission sont envoyés à toute personne qui en fait la demande au Directeur de l'Ecole.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — « Il a encore été reçu, dans les Entrepôts parisiens, au cours de la dernière huitaine, quelques wagons de vins destinés à la vente à l'arrivée. Le placement de ces marchandises ne se fait qu'assez difficilement, malgré le peu de stock du commerce, car celui-ci n'achète que par assez petites quantités à la fois et lorsqu'il a des besoins pressants. Les prix continuent à être faiblement tenus. On a payé des vins du Midi 8°, de 62 à 63 fr.: des 9°, de 64 à 68 fr.; des 10°, de 74 à 76 fr. Comme la semaine précédente, on a vu quelques reventes à des taux légèrement plus bas, surtout en vins à faibles degrés. Des provenances du Centre 6° ont été traitées à 48 fr.; d'autres, d'Algérie, 11 à 12°, l'ont été de 92 à 100 fr. Très peu d'offres en vins d'Espagne et du Portugal. Des vins blancs 8° très ordinaires ont fait 55 fr.; ceux un peu supérieurs, de 60 à 65 fr. Des 11° d'Algérie ou d'Espagne, ont été payés de 105 à 110 fr. Le tout, l'hecto nu et sur gares Paris.

La note du *Marché aux Vins* dit :

Le calme est encore la note dominante de la semaine, les transactions portent principalement sur des petits lots, le commerce restant désireux de ne s'approvisionner qu'au jour le jour, les prix sont stationnaires.

Les détaillants ne font que les commandes indispensables pour leur vente journalière ; les prix qu'ils affichent restent très divers suivant les quartiers et la clientèle ».

GARD. — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle* :

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 16 avril	Cours du 23 avril
7 à 8°.....	78 à 85	»	»
8 à 9°.....	85 à 95	45	43
9 à 10°.....	95 à 100	à	à
10 à 11°.....	100 à 107	58	58
11 à »	»	»	»
Costières.....	107 à 110	63 à 70	63 à 70
Rosé, paillet, gris.....	10 fr. le d.	5 fr. 50 le d.	5 fr. 50 le deg.
Blanc Bourret.....	10 fr. 50 le d.	»	»
Blanc Picpoul.....	10 fr. 50 le d.	»	»

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier.*

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 17 avril	Cours du 24 avril
7 à 8°.....	82 à 92	43	42
8 à 9°.....	92 à 100	à	à
9 à 10°.....	100 à 108		
10° et au-dessus.....	»	67	65
Rosé.....	11 à 11 fr. 50 le d.	5,25 à 6 fr. le d.	5,25 à 5 fr. 75 le d.
Blanc.....	11,50 à 12 fr. le d.	»	»

Cette. — Chambre de Commerce. — Bourse de Cette. — Marché du 10 avril. — Vin rouge courant, 8 à 11 degrés 5, 43 à 67 fr. l'hecto ; rosé supérieur, 5,25 à 6 fr. le degré. — Algérie rouge, 11 à 12 degrés, 77 à 87 fr.

l'hecto. — Espagne rouge, 11,5 à 12 degrés, 52 à 56 fr. l'hecto ; blanc, 56 à 60 fr. l'hecto. — Mistelle blanche, 8/9° liqueur, 15 degrés alcool, 175 à 205 fr. l'hecto.

Dans la période allant du 14 au 20 avril inclus, il est entré dans le port de Cette, 4012 tonnes de vin en provenance, 1826 d'Algérie ; 1886 d'Espagne et 300 de Marseille.

Pendant la même période, il est sorti 120 tonnes de vin à destination de Marseille et 426 tonnes de fûts vides, à destination, 261 d'Espagne ; 100 de Grèce et 65 de divers.

Olonzac. — Marché d'Olonzac du 22 avril 1923. — Vins rouges : de 9° à 10°, de 49 fr. à 55 fr. ; de 10° à 11°, de 55 fr. à 66 fr. ; de 11° à 12°, de 66 fr. à 77 fr

— **Béziers**

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 13 avril	Cours du 20 avril
7 à 8°	82	»	»
8 à 9°	à	43	42
9 à 10°	107	à	à
10 à 12°	»	70	70
Vins rosés	10 fr. 50 le d.	5,50 à 6 fr. le d.	5,25 à 5 fr. 75 le d.
Vins blancs	10,50 à 11 fr. le d.	6 à 7 fr. le d.	6 à 7 fr. le d.

AUDE. — **Narbonne.**

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 12 avril	Cours du 19 avril
7 à 8°	80 à 90	»	»
8 à 9°	90 à 100	43 à 49	42 à 48
9 à 10°	100 à 110	49 à 56	48 à 56
10 à 11°	»	56 à 65	56 à 65
11° et au-dessus	»	65 à 76	65 à 76

Carcassonne. — Cote officielle de la Chambre de Commerce. Marché du 21 avril :

Cours des vins. Récolte 1922 : de 8 à 12 degrés, l'hectolitre, de 41 à 68 fr.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — On cote :

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 14 avril	Cours du 21 avril
7 à 8°	89 à 98	»	»
8 à 9°	98 à 103	43 à 48	41 à 45
9 à 10°	103 à 108	48 à 54	45 à 50
10 à 11°	»	54 à 63	50 à 62
11 à 12°	»	63 à 78	62 à 76
12 à 13°	»	»	»

BOUCHES-DU-RHÔNE. — Chambre de Commerce de Marseille. — **Marseille** 17 avril : On a coté :

Vins de la région. — Rouge 8 à 10°, 43 à 58 fr. l'hecto ; 10 à 12° 58 à 70 fr. ; rosé 10 à 12°, 58 à 70 fr. ; blanc 10 à 12°, 62 à 80 fr. suivant qualité, tous frais en sus.

Vins d'Algérie. — 1er choix, 10°5 à 12°, 80 à 95 fr. l'hecto ; 2e choix, 10°5 à 12°, 75 à 85 fr. Quai Marseille.

LOIRET. — **Orléans.** — Cote officielle des courtiers assermentés.
Vin rouge du pays Gris-Meunier 1922, la pièce nue 110 à 140 fr.
Vin blanc de Sologne, la pièce nue 110 à 135 fr.
Vin blanc de Blois les 228 litres nu 100 fr.
A la propriété, frais en sus.

ALSACE. — **Strasbourg.** — Vins rouges Midi, 7 à 8° 75 à 80 fr. ; 8 à 9°, 75 à 80 fr. ; 8 à 9° 80 à 85 fr. ; 9 à 10° 85 à 90 fr. 10 à 11° 90 à 100 fr. ; Vins blancs Midi 7 à 8° 90 à 95 fr. ; 8 à 9° 95 à 100 fr. 9 à 11° 100 à 110 fr. Vins reuges Algérie 10°5 à 12°, 105 à 120 fr. Vins blancs 10°5 à 12° 120 à 140 fr.
L'hecto nu, f° Strasbourg., locat. rés. comprise, 2 o/o déchet.

ALGÉRIE. — **Alger.** — Cours des vins établis par la Cie des Courtiers assermentés.
Marché du 14 avril 1923:
Vin rouge : Extra, 12°5 à 13°5, 6 fr. 50 à 6 fr. 75 le degré. Toutes les qualités réunies, 6 fr. à 6 fr. 25 le degré.
Vin blanc : De raisins rouges 6 fr. à 6 fr. 25 le degré. De raisins blancs, 6 fr. 25 à 6 fr. 50 le degré.
Cours nominaux sans affaires.

TUNISIE. — **Tunis.** — Les cours manifestent une tendance à la fermeté. On a vendu les vins rouges de 4,50 à 5 fr. le degré, les rosés de 5 fr. 50 à 6 francs, les vins blancs de 6 fr. 25 à 6 fr. 50 l'hectolitre à la propriété.

ALCOOLS

Montpellier. — Esprit trois-six vin à 86°, »»» à »»» ; eau-de-vie de Montpellier à 52°, »»» fr., de marc 52°, »»» à »»» fr.

Béziers. - Pas d'affaire.

Nimes. — 3/6 bon goût, 86 degrés, 470 à »»» fr. l'hectolitre ; 3/6 de marc, manque ; eau-de-vie de marc 52 degrés, 260 à 270 fr.

Narbonne. — Pas d'affaire.

Perpignan. — Pas d'affaire.

TARTRES

Montpellier. — Crème de tartre, 425 fr. les 100 kilos ; tartre brut, pour 70 degrés casserole, 2 fr. 05 le degré ; pour 75 degrés, 2 fr. 10 le degré ; lie de vin, pour 25 à 30 degrés de rendement, 1 fr. le degré. Pris à la propriété.

CÉRÉALES

New-York. — On cote en clôture :

	Prix par bush en d. et cts.	Prix à l'hectolitre en fr.	Prix aux 100 kg. en fr.	Hausse p. 100 k. ou baisse
	—	—	—	—
Blés disp.....	nominal	» »	» »	» »
Maïs disp.....	93 1/4	44.95	56.19	+ 0.21
Avoine.....	54 3/4	25.57	56.84	+ 0.27

Blé dur d'hiver n° 2: 79 fr. 12 les 100 kilos.

Montpellier. — Blés pays, les 100 kilogr. 102 fr.— Force, 105 francs, marchandise nu, prise sur place.

Grains grossiers : avoine pays grise, les 100 kilos, 82 ; paumelle, 73 ; orge, 70 ; seigle, 78, marchandise nue prise sur place.

Alger. — *Cours officiel des Céréales du 14 avril 1923* (établis par la Cie des Courtiers assermentés d'Alger. — Blé dur colon, 110 à 115 fr. les 100 kilos ; Blé dur marchand, 108 à 110 fr. les 100 kilos ; Orge Maroc, 66 à 67 fr. ; Orge Danube, 59 à 61 fr. ; Orge Indes, 66 à 67 fr. ; Orge Algérie, 65 à 66 fr. ; Avoine Danube, 64 à 65 fr. ; Avoine Plata, 66 à 68 fr. ; Avoine Algérie, 69 à 70 fr. ; Maïs jaune, 76 francs les 100 kilos.

Paris. — *Bourse de Commerce.* — 13 mars 1923.

	Courant	Mai	4 de mai
	—	—	—
Blé.....	92.25 P.	92.59 à 93	90.50 P.
Seigle.....	67.25 N.	»	»
Avoine.....	64.75 A.	64.75 V.	62 à 62.50
Avoine noire.....	70.25 P.	67.25 N.	65 P.

PAILLES ET FOURRAGES

Lyon (Rhône). — *Pailles.* — La demande s'est ralentie. De ce fait les cours sont moins fermement tenus et certains rayons ont enregistré un fléchissement ou cours de cette semaine. On cote : paille de blé en gerbes, 15 fr. ; Beauce, Brie, 15 à 16 fr. ; Yonne et Côte-d'Or, 16 à 17 fr. ; Puy de-Dôme, 18 à 19 fr. ; Loire, 17 à 18 fr. ; Jura : paille pressée, Drôme, Ardèche, 18 fr. ; paille de seigle brute, Loire, Haute-Loire, 21 à 22 fr. ; triée même provenance 26 à 27 fr.

Fourrages. — Pas d'affaires sur cet article. Les acheteurs continuent à s'approvisionner prudemment en raison de la baisse qui continue à s'accentuer. On cote : foin pressé F. D., Franche-Comté, 29 à 30 fr. ; Puy-de-Dôme, Hte-Loire, 30 à 32 fr. ; Isère 33 à 35 fr., suivant rayon ; Limousin H. D., 29 à 30 fr., le tout aux 100 kilos sur wagon départ.

GRAINES FOURRAGÈRES

Forcalquier (Basses-Alpes). — Graine de sainfoin 110 fr. ; de luzerne 450 fr. les 100 kilos.

Nimes (Gard). — Luzerne 600 fr. les 100 kilos.

Brienon (Yonne). — Trèfle violet 400 à 425 fr. ; incarnat 350 fr. ; blanc 1.300 à 1.400 fr ; hybride 500 à 550 fr. ; luzerne 350 à 400 fr. ; minettes en cosses 150 à 160 fr. ; écossées 250 à 300 fr. ; vesces de printemps 100 à 105 fr. ; d'hiver 110 fr. les 100 kilos.

Mâcon (Saône-et-Loire). — Trèfle violet 450 à 500 fr. ; blanc 1.000 fr. ; luzerne 555 à 600 fr. ; vesces de printemps 100 à 105 fr. les 100 kilos. Les trèfles violets ont subi une hausse par suite de la demande de ces derniers jours, mais les lots sont épuisés. Les luzernes très chères, sont épuisées.

POMMES DE TERRE

Lyon (Rhône). — Par continuation, la situation est inchangée. La demande est calme, cependant le mouvement de baisse est moins marqué et tout laisse prévoir que les cours se stabiliseront autour des limites actuelles. On

cote : Institut de Beauvais, Bretagne 18 à 19 fr. ; Sarthe, Mayenne, Orne, 13 à 15 fr. ; Creuse, 10 à 11 fr. ; Puy-de-Dôme, Hte-Saône 16 à 17 francs ; Meuse 14 à 15 fr ; Fin de siècle Bretagne 14 à 15 fr. ; Meuse 13 à 14 fr. Loiret 15 fr. ; jaune Auvergne 9 fr. ; industrie Nord 7 à 8 fr. ; violette du Forez 8 à 9 fr. ; rouge fine Loire, Hte-Loire 8 fr. ; le tout en vrac et aux 100 kilos.

Bestiaux

Paris-*La Villette.*
Au poids vif, on cote le kilo

	1re qual.	2e qual.	3e qual.	Prix extrêmes
Bœuf	4 02	3 41	3 02	1 70 à 4 36
Vaches	4 02	3 24	2 79	1 70 à 4 50
Taureaux	3 08	2 65	2 55	1 70 à 3 30
Veaux	6 24	5 52	4 12	2 75 à 6 60
Moutons	6 32	5 05	4 40	3 30 à 6 82
Porcs	6 30	6 10	5 70	4 80 à 6 40

Tourteaux

Paris. — Tourteaux alimentaires. — De lin, format carré disponible 72 fr. Marseille ; ronds extra livrable »»» fr. Moulins ; petit format, disponible 77 fr. Lille ; 76 fr. Tourcoing ; grand format, disponible 73 fr. Dunkerque ; disponible 74 fr. Lille ; 72 fr. Tourcoing ; de maïs français, pains ronds, disponible 60,50 Tourcoing ; carré 59 fr. Marseille ; de colza des Indes, disponible »» fr. Moulins ; palmistes blancs, disponible 41 fr. Marseille ; de sésame blanc, 69 fr. Marseille ; d'arachides ordinaires, choix 67 fr. Marseille ; dito Rufisque choix, disponible 70 fr. Marseille ; extra blanc »» fr. en disponible Marseille ; »» fr. Roubais ; gris blancs, disponible 68 fr. Dunkerque ; dito Coromandel 57 fr. en disponible Marseille, le tout aux 100 kilos.

Engrais, sulfate et divers

On cote à Montpellier : Sulfate de cuivre français menus cristaux 193 fr.; sulfate de cuivre français cristaux nouveaux 198 fr.; sulfate de cuivre français neige 198 fr. ; soufre trituré 48 fr. ; soufre sublimé 58 fr.

On cote à Cette :

Produits chimiques. — Nitrate de soude, 15/16, 108 à 113 ; sulfate ammoniaque, 20/21, 135 à 140 fr. ; sulfate de potasse, 48/52, 83 à 85 fr. ; chlorure de potassium 48/52, 58 à 60 fr. ; sylvinite riche, 20/22, 21 fr. 50 à 22 fr. 50 : sulfate de cuivre cristaux, 98/99, 195 à 200 fr. ; superphosphate minéral, 14, 19 à 19 fr. 50; le tout aux 100 kilos, logés gare Cette.

Le Gérant : G. Fournera.

MONTPELLIER, IMP. ROUMÉGOUS ET DÉHAN.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

Du Dimanche 15 Avril 1923 au Samedi 21 Avril 1923

	TEMPÉRATURE 1923 maxima	TEMPÉRATURE 1923 minima	TEMPÉRATURE 1922 maxima	TEMPÉRATURE 1922 minima	PLUIE 1923 mill.	PLUIE 1922 mill.
Nantes						
Dimanche....	12.0	5.0	13.0	7.0	9	»
Lundi.....	13.0	7.5	13.0	6.0	14	»
Mardi.....	13.0	5.0	13.0	3.0	2	»
Mercredi.....	14.0	6.0	10.0	5.0	»	»
Jeudi.....	15.0	7.0	12.0	6.0	8	»
Vendredi.....	16.0	10.0	14.0	2.0	»	»
Samedi.....	»	»	12.0	7.0	»	»
Total.....	494.0	208.0	417.0	186.0	112	134
Chassiron						
Dimanche....	»	»	14.0	8.0	»	»
Lundi.....	»	»	»	»	»	»
Mardi.....	»	»	11.0	6.0	»	1
Mercredi.....	»	»	10.0	6.0	»	»
Jeudi.....	»	»	11.0	8.0	»	»
Vendredi.....	»	»	13.0	7.0	»	»
Samedi.....	»	»	11.0	9.0	»	»
Total.....	»	9.0	322 0	177.0	»	102
Clermont-Ferrand						
Dimanche....	12.0	2.0	»	»	1	»
Lundi.....	12.0	5.0	»	»	1	»
Mardi.....	»	5.0	»	»	7	»
Mercredi.....	15.0	»	5.0	2.0	»	2
Jeudi.....	17.0	4.0	»	»	»	»
Vendredi.....	15.0	3.0	9.0	4.0	»	»
Samedi.....	»	»	12.0	5.0	»	»
Total.....	508.0	137.0	214.0	82.0	70	80
Bordeaux						
Dimanche....	12.0	7.0	»	»	12	»
Lundi.....	13.0	6.0	12.0	4.0	9	»
Mardi.....	14.0	9.0	12.0	3.0	4	»
Mercredi.....	»	4.0	10.0	6.0	»	»
Jeudi.....	11.0	6.0	11.0	6.0	3	»
Vendredi.....	18.0	10.0	»	»	2	»
Samedi.....	»	»	»	»	»	»
Total.....	518.0	189.0	369 0	137 0	80	86
Toulouse						
Dimanche....	»	6.0	14.0	5.0	34	23
Lundi.....	13.0	7.0	11.0	3.0	3	»
Mardi.....	13.0	8.0	»	»	10	»
Mercredi.....	15.0	2.0	10.0	5.0	4	»
Jeudi.....	21.0	3.0	7.0	4.0	3	»
Vendredi.....	19.0	10.0	10.0	8.0	»	1
Samedi.....	»	»	»	»	»	»
Total.....	349.0	254.0	410.0	150 0	146	102
Perpignan						
Dimanche....	14.0	8.0	19.0	9.0	»	»
Lundi.....	17.0	10.0	»	»	»	»
Mardi.....	»	10.0	11.0	6.0	»	»
Mercredi.....	18.0	7.0	10.0	6.0	»	»
Jeudi.....	18.0	7.0	11.0	6.0	25	»
Vendredi.....	18.0	10.0	16.0	10.0	»	»
Samedi.....	»	»	18.0	9.0	»	»
Total.....	342.0	246.0	495.0	219.0	180	48

	TEMPÉRATURE 1923 maxima	TEMPÉRATURE 1923 minima	TEMPÉRATURE 1922 maxima	TEMPÉRATURE 1922 minima	PLUIE 1923 mill.	PLUIE 1922 mill.
Châlons-sur-Marne						
	17.2	4.5	13.0	4.5	0.0	»
	13.2	3.0	9.2	2.0	5.6	2.4
	13.8	4.0	14.3	5.0	»	2.7
	18.0	4.0	17.1	6.2	1.2	»
	18.4	1.8	12.2	1.0	»	»
	13 6	8.0	10.3	3.0	2.4	»
	17.0	8.5	13.2	4.5	10.6	0.8
	501.1	100.2	394.8	83.1	29.6	98.0
Besançon						
	8.0	3.0	25.0	6.0	7	7
	11.0	5.0	10.0	5.0	1	21
	13.0	5 0	6.0	0.0	4	29
	16.0	1.0	4.0	0.0	»	14
	12.0	5.0	8.0	5.0	5	3
	14 0	5.0	12.0	2.0	1	»
	»	»	12.0	3.0	»	»
	541 0	149.0	346 0	77.0	74	214
Lyon						
	10.0	3.0	»	»	7	»
	13.0	6.0	10.0	4.0	3	18
	14.0	7.0	8.0	3.0	2	3
	15.0	2.0	4.0	2.0	»	5
	16.0	5.0	7.0	6.0	1	5
	17.0	6.0	11.0	2.0	1	»
	»	»	13.0	5.0	»	1
	554.0	171.0	336.0	119.0	40	85
Marseille						
	13.0	7.0	»	»	6	»
	16.0	9.0	15.0	6.0	1	17
	17.0	»	»	»	»	»
	17.0	2.0	13.0	3.0	»	»
	21.0	»	15.0	3.0	»	»
	17.0	8.0	»	»	»	»
	»	»	18.0	5.0	»	»
	578.0	203.0	444.0	178.0	20	19
Montpellier						
	14.9	7.1	13.8	6.0	»	»
	14.9	8.9	12.1	8.1	»	»
	19.4	9.7	12 9	5.9	0.2	1.8
	19.8	5.9	15.9	0.9	»	»
	18 6	7.9	18.5	6.5	0.4	»
	13.3	9.0	15.3	8.0	»	»
	17.1	10.7	15.1	6.9	19.7	»
	580.7	262.1	528.5	216.9	159.5	36.5
Alger						
	19.0	11.0	24.0	16.0	1	»
	20.0	12.0	21.0	11.0	»	»
	20.0	13.0	19.0	8.0	»	3
	21.0	12.0	16.0	9.0	»	»
	23.0	12.0	16.0	8.0	»	2
	22.0	13.0	15.0	8.0	»	»
	»	»	17.0	12.0	»	»
	629.0	398 0	718.0	415.0	48	23

Observations. — Printemps.